



# Principi softverskog inženjerstva

## Vežbe - XI nedelja - Testiranje PHP aplikacije

Dražen Drašković, asistent  
Elektrotehnički fakultet  
Univerziteta u Beogradu

# PHP Unit alat



- PHPUnit je open source alat za automatizovano jedinično testiranje PHP koda
- Alat je napisan u PHP-u i konceptijski zasnovan na JUnit-u
- Najnovija verzija: PHPUnit ver. 3.5.12 (preslikan JUnit 3.8.1 za PHP5)

# PHP Unit mogućnosti



- Podrška za mock objekte
- Analiza pokrivenosti koda (korišćenjem Xdebug ekstenzije za PHP) i generisanje izveštaja na osnovu toga
- Podrška za nekompletne testove (tela nekih test funkcija su prazna) i preskakanje testova
- Generisanje skeleta test koda za postojeći kod
- Mogućnost dobijanja izveštaja o izvršavanju testova u XML formatu
- Integracija sa alatima PHPEclipse, CruiseControl, Phing,...

# PHPUnit prednosti nove verzije

- Testiranje izuzetaka
- Upotreba stub-ova pri testiranju
- Automatsko generisanje dokumentacije o napisanim testovima

# Instalacija alata i test skriptova

- PHPUnit se može instalirati korišćenjem PEAR (PHP Extension and Application Repository) Installer programa, ili se može instalirati ručno.
- Za Windows je bolje ručno instalirati, za Linux nema problema, jer je PEAR sastavni deo PHP distribucije, pa je PEAR Package Manager unapred instaliran

# assertEquals funkcija



- `assertEquals($expected, $actual, $message='', $delta = 0)`
- Prijavljuje neuspeh ako se `$expected` i `$actual` razlikuju
- `$message` je opcionalna poruka koja se ispisuje u slučaju neuspeha
- `$delta` je opcionalna numerička vrednost koja se koristi kada su `$expected` i `$actual` nekog numeričkog tipa. Tada se neuspeh prijavljuje ako nije zadovoljen uslov: `$actual ∈ [$expected - delta, $expected + delta]`

# assertContains funkcija



- `assertContains($needle, $haystack, $message= '')`
- Prijavljuje neuspah ako `$haystack` ne sadrži `$needle`, pri čemu ove promenljive mogu biti stringovi, ili je `$haystack` niz, a `$needle` nekog prostog tipa
- `$message` je opcionalna poruka koja se ispisuje u slučaju neuspeha

# assertNotContains funkcija

- `assertNotContains($needle, $haystack, $message= '')`
- Prijavljuje neuspeh ako `$haystack` sadrži `$needle`



# assertNull funkcija



- `assertNull($actual, $message='')`
- Prijavljuje neuspeh ako `$actual` nije NULL
- `$message` je opcionalna poruka koja se ispisuje u slučaju neuspeha

# assertNotNull funkcija



- `assertNotNull($actual, $message='')`
- Prijavljuje neuspeh ako je `$actual` NULL
- `$message` je opcionalna poruka koja se ispisuje u slučaju neuspeha

# assertTrue funkcija



- `assertTrue($condition, $message='')`
- Prijavljuje neuspeh ako `$condition` nije true
- `$message` je opcionalna poruka koja se ispisuje u slučaju neuspeha

# assertFalse funkcija



- `assertFalse($condition, $message='')`
- Prijavljuje neuspeh ako `$condition` nije false
- `$message` je opcionalna poruka koja se ispisuje u slučaju neuspeha

# assertRegExp funkcija



- `assertRegExp($pattern, $string, $message= '')`
- Prijavljuje neuspeh ako se string `$string` ne poklapa sa regularnim izrazom `$pattern`
- `$message` je opciona poruka koja se ispisuje u slučaju neuspeha

# assertNotRegExp funkcija



- `assertNotRegExp($pattern, $string, $message= '')`
- Prijavljuje neuspeh ako se string `$string` poklapa sa regularnim izrazom `$pattern`
- `$message` je opciona poruka koja se ispisuje u slučaju neuspeha

# assertType funkcija



- `assertType($expected, $actual, $message='')`
- Prijavljuje neuspeh ako promenljiva `$actual` nije tipa navedenog u `$expected`
- `$expected` može biti jedan od sledećih stringova: `boolean`, `integer`, `double`, `string`, `array`, `object`, `resource`, `NULL`
- `$message` je opciona poruka koja se ispisuje u slučaju neuspeha

# Pokretanje testova iz test skripta

```
<?php
    require_once 'VezaSaBazomTest.php';
    require_once 'IzvršavanjeUpitaTest.php';
    require_once 'PomocneFunkcijeTest.php';
    require_once 'PHPUnit.php';

    $suite1 = new PHPUnit_TestSuite("VezaSaBazomTest");
    $suite2 = new PHPUnit_TestSuite("IzvršavanjeUpitaTest");
    $suite3 = new PHPUnit_TestSuite("PomocneFunkcijeTest");

    $suiteAll = new PHPUnit_TestSuite();
    $suiteAll->addTest($suite1);
    $suiteAll->addTest($suite2);
    $suiteAll->addTest($suite3);

    $result = PHPUnit::run($suiteAll);
    print $result->toHTML();
?>
```

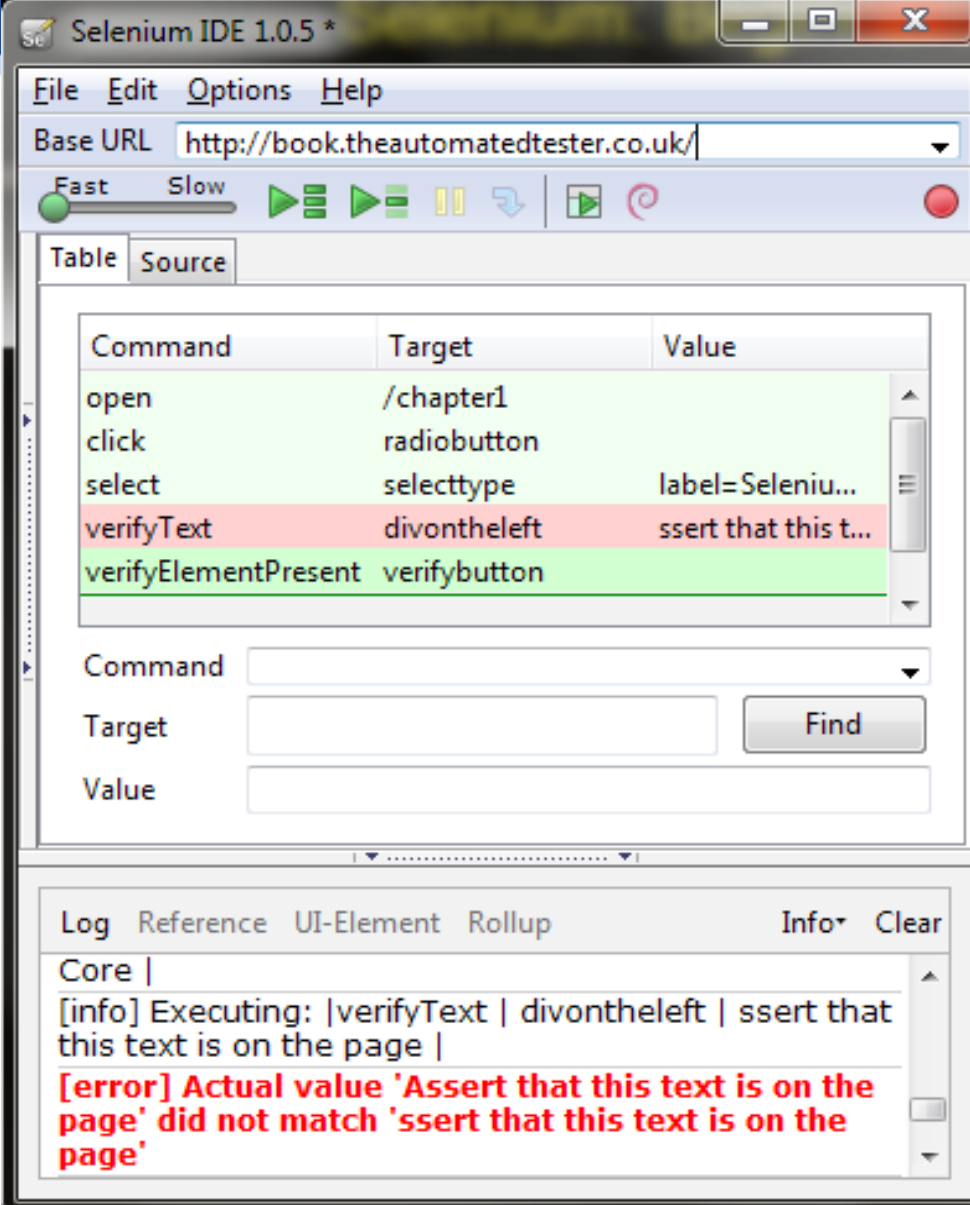


# Pokretanje testova upotrebom GUI

- PHPUnit daje mogućnost da se testovi pokreću korišćenjem grafičkog okruženja koje je bazirano na PHP-GTK
- PHP-GTK je ektenzija za PHP koja omogućava povezivanje sa GTK+, alatom za pravljenje GUI koji se može koristiti na različitim platformama

# Testiranje veb aplikacija

- Automatsko GUI testiranje
- Primer: Selenium framework



The screenshot displays the Selenium IDE 1.0.5 interface. The Base URL is set to `http://book.theautomatedtester.co.uk/`. The test table below shows a sequence of commands:

| Command              | Target       | Value                |
|----------------------|--------------|----------------------|
| open                 | /chapter1    |                      |
| click                | radiobutton  |                      |
| select               | selecttype   | label=Seleniu...     |
| verifyText           | divontheleft | ssert that this t... |
| verifyElementPresent | verifybutton |                      |

Below the table, the Command, Target, and Value fields are empty. The log at the bottom shows the execution of the `verifyText` command, which resulted in an error:

```
[error] Actual value 'Assert that this text is on the page' did not match 'ssert that this text is on the page'
```

# Korisni linkovi



- PHP home page  
[www.php.net](http://www.php.net)
- PHPUnit home page  
[www.phpunit.de](http://www.phpunit.de)
- PHP-GTK home page  
[gtk.php.net](http://gtk.php.net)
- Testiranje softvera <http://si3ts.etf.bg.ac.rs>,  
Laboratorijska vežba za Selenium IDE